

گزارش کوتاه

بررسی ارتباط بین شکستگی دنده و احتمال آسیب احشاء شکمی؛ یک گزارش کوتاه

وحید منصف کسمایی، بهزاد زهره وندی*، پیمان اسدی، لیدا صالحی

مرکز تحقیقات ترومای جاده ای، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، گیلان، ایران.

*نویسنده مسئول: بهزاد زهره وندی؛ ایران، رشت، بیمارستان پورسینا؛ بخش اورژانس. تلفن: ۹۸۹۱۸۸۵۲۳۸۴۷؛ پست الکترونیک: bzohrevandi@yahoo.com

تاریخ دریافت: آبان ۱۳۹۳

تاریخ پذیرش: دی ۱۳۹۳

خلاصه:

مقدمه: تروما از مهمترین عوامل مرگ و میر در بیماران زیر ۴۰ سال و سومین علت شایع مرگ بدون در نظر گرفتن سن می باشد. از علل مهم مرگ در دقایق اولیه پس تروما، آسیب های قفسه سینه می باشند. لذا مطالعه حاضر به منظور بررسی فراوانی آسیب ارگان های داخل شکمی در بیماران با شکستگی دنده مراجعه کننده به بیمارستان پورسینای رشت در سال ۱۳۹۰ انجام شده است. **روش کار:** این مطالعه به صورت مقطعی (Cross-Sectional) و بر روی ۶۰ بیمار با شکستگی دنده که از اول فروردین ماه تا ۲۹ اسفند ۱۳۹۰ در بخش اورژانس بیمارستان پورسینای رشت بستری شده بودند انجام شد. برای تمامی افراد مورد پژوهش چک لیستی شامل سن، جنس، مکانیسم تروما (سرنشین اتومبیل، عابر، موتورسوار، سقوط و سایر)، سمت شکستگی دنده (راست، چپ، دو طرفه)، سطح شکستگی دنده (فوقانی یعنی دنده ی ۱ و ۲، میانی یعنی دنده ی ۳ تا ۸ و تحتانی یعنی دنده ی ۹ تا ۱۲)، تعداد دنده های شکسته شده، نتیجه ی سونوگرافی شکمی (که توسط متخصص رادیولوژی در بخش اورژانس صورت می گیرد)، انجام یا عدم انجام لاپاراتومی و مرگ و میر تکمیل گردید. اطلاعات جمع آوری شده با استفاده از روش های آمار توصیفی دسته بندی و با نرم افزار SPSS 16 مورد آنالیز قرار گرفتند. **یافته ها:** ۶۰ بیمار با میانگین سنی $47/26 \pm 13/71$ سال طی این مدت به اورژانس مرکز مورد مطالعه مراجعه کرده بودند (۸۱/۷ درصد مرد). در میان بررسی های انجام شده شایع ترین مکانیسم تروما، تصادف با اتومبیل با ۲۲ مورد (۳۶/۷ درصد) بود. در میان ۶۰ بیمار مورد مطالعه ۷۱ مورد شکستگی دنده در ۳ سطح (فوقانی، میانی، و تحتانی) تشخیص داده شد و شکستگی در ۵۰ (۸۳/۳ درصد) مورد در یک سطح بود. میانگین تعداد دنده های شکسته برابر با $2/2 \pm 2/85$ بود (کمترین ۱ و بیشترین ۱۰). شکستگی در ۳ بیمار (۵ درصد) دوطرفه بود. نتیجه سونوگرافی شکمی تنها در ۷ (۱۱/۷ درصد) بیمار مثبت گزارش گردید. ارتباط آماری معنی دار بین تعداد دنده های شکسته ($P=0/017$) و محل شکستگی ($P=0/048$) با وجود مایع آزاد داخل شکمی بر اساس نتایج سونوگرافی وجود دارد. شکستگی بیش از ۲ دنده ارتباط مستقیمی با احتمال بروز خونریزی داخل شکمی داشته است ($P<0/001$). **نتیجه گیری:** بر اساس نتایج مطالعه حاضر به نظر می رسد ارتباط مستقیم و معنی داری بین تعداد و محل شکستگی دنده با احتمال بروز آسیب احشاء شکمی بر اساس نتایج سونوگرافی وجود داشته باشد.

واژگان کلیدی: آسیب های شکم؛ زخم ها و آسیب ها؛ شکستگی های دنده**مقدمه:**

تروما از مهمترین عوامل مرگ و میر در بیماران زیر ۴۰ سال و سومین علت شایع مرگ بدون در نظر گرفتن سن می باشد (۱، ۲). این در حالی است که از علل مهم مرگ در دقایق اولیه پس تروما، آسیب های قفسه سینه می باشند (۳-۵). بر اساس آمار منتشر شده موجود ۲۵ درصد از ۱۰۰ هزار مرگ سالیانه ی ناشی از تروماهای شهری در آمریکا ناشی از ترومای قفسه ی سینه بوده است. آسیب های بلانت قفسه ی سینه شایع تر از موارد نافذ بوده و معمولا به دنبال تصادف با موتور سیکلت و اتومبیل یا سقوط از ارتفاع اتفاق می افتند (۱). ترومای بلانت قفسه ی سینه مسئول بیش از ۱۰ درصد تروماهای بیماران مراجعه کننده به دپارتمان های اورژانس در سرتاسر دنیا

می باشد (۶، ۷). شکستگی دنده ها در اطفال به دلیل انعطاف پذیری قفسه ی سینه شایع نیست اما در افراد مسن بسیار شایع است. اغلب شکستگی دنده ها در قسمت میانی دنده رخ می دهد. شکستگی دنده های فوقانی می تواند با آسیب آئورت و نای و شکستگی دنده های تحتانی با آسیب به ارگان های داخل شکمی من جمله کلیه، طحال و کبد همراه باشند (۸). مطالعات اخیر نشان دهنده موارد بیش از حد انتظار شکستگی دنده و تاثیراتی است که بر روی بیماران آسیب دیده می گذارند. این داده ها حاکی از آن است که رابطه مستقیمی بین سن، افزایش تعداد دنده های آسیب دیده و مرگ و میر وجود دارد (۳). مطالعه Bulgar و همکاران نشان دهنده ی رابطه

جدول ۱: فراوانی اطلاعات دموگرافیک و کلینیکی در بیماران مراجعه کننده با شکستگی دنده به بیمارستان پورسینای رشت

متغیر	فراوانی (درصد)
جنس	
مرد	۴۹ (۸۱/۷)
زن	۱۱ (۱۸/۳)
سن	
زیر ۴۰ سال	۱۸ (۳۰/۰)
بزرگتر مساوی ۴۰ سال	۴۲ (۷۰/۰)
مکانیسم ایجاد تروما	
سرنشین اتومبیل	۲۲ (۳۶/۷)
عابر پیاده	۸ (۱۳/۳)
راکب موتور سیکلت	۱۲ (۲۰/۰)
سقوط از ارتفاع	۱۴ (۲۳/۳)
سایر	۴ (۶/۷)
سطح شکستگی دنده	
فوقانی (دنده های ۱ و ۲)	۱۲ (۱۶/۹)
میانی (دنده های ۳ و ۸)	۴۳ (۶۰/۶)
تحتانی (دنده های ۹ تا ۱۲)	۱۶ (۲۲/۵)
تعداد سطوح شکسته شده	
شکستگی در یک سطح	۵۰ (۸۳/۳)
شکستگی در دو سطح	۹ (۱۵/۰)
شکستگی در سه سطح	۱ (۱/۷)
تعداد دنده های شکسته شده	
۲ یا کمتر	۳۵ (۵۸/۳)
بیشتر یا مساوی سه دنده	۲۵ (۴۱/۷)
سمت شکستگی	
راست	۲۹ (۴۸/۳)
چپ	۲۸ (۴۶/۷)
هر دو سمت	۳ (۵/۰)
نتیجه سونوگرافی شکمی	
مثبت (وجود مایع آزاد)	۷ (۱۱/۷)
منفی	۵۳ (۸۸/۳)

شکستگی بیش از ۲ دنده ارتباط مستقیمی با احتمال بروز خونریزی داخل شکمی داشته است ($p < 0.001$). ارتباط معنی داری بین سمت شکستگی با خونریزی داخل شکمی دیده نشد (جدول شماره دو).

بحث:

نتایج مطالعه حاضر حاکی از ارتباط مستقیم تعداد و محل شکستگی دنده با بروز آسیب احشائ شکمی بر اساس نتایج سونوگرافی بود. در مطالعه ای که پارک و همکاران در بررسی ارتباط بین شکستگی دنده و آسیب های ارگان های داخل شکمی انجام دادند آسیب با موتور سیکلت شایع ترین

ی خطی بین سن، افزایش تعداد دنده های شکسته و مرگ و میر است (۹). در مطالعه پارک و همکاران، آسیب کبد و طحال به ترتیب با ۴۰ و ۲۳ درصد فراوانی، به عنوان شایع ترین آسیب های داخل شکمی مرتبط با شکستگی دنده برآورد گردیدند. در این مطالعه آسیب های داخل شکمی، به طور معنی داری در بیماران با شکستگی بیش از ۶ دنده بیشتر بود (۱۰). Shweiki و همکاران نیز نشان دادند که احتمال آسیب کبد با شکستگی دنده های تحتانی افزایش می یابد (۱۱). لذا با توجه به مطالب فوق مطالعه حاضر به منظور بررسی ارتباط بین شکستگی دنده و آسیب ارگان های داخل شکمی در بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس بیمارستان پورسینای رشت طراحی شد.

روش انجام پژوهش:

این مطالعه به صورت مقطعی (Cross-Sectional) و بر روی ۶۰ بیمار با شکستگی دنده که از اول فروردین ماه تا ۲۹ اسفند ۱۳۹۰ در بخش اورژانس بیمارستان پورسینای رشت بستری شده بودند، انجام شد. شکستگی دنده با استفاده از گرافی ساده ی قفسه ی سینه و با تشخیص متخصص طب اورژانس تایید گردید. روش نمونه گیری به صورت سرشماری بود. برای تمامی افراد مورد پژوهش چک لیستی شامل سن، جنس، مکانیسم تروما (سرنشین اتومبیل، عابر، موتورسوار، سقوط و سایر)، سمت شکستگی دنده (راست، چپ، دو طرفه)، سطح شکستگی دنده (فوقانی یعنی دنده ی ۱ و ۲، میانی یعنی دنده ی ۳ تا ۸ و تحتانی یعنی دنده ی ۹ تا ۱۲)، تعداد دنده های شکسته شده، نتیجه ی سونوگرافی شکمی (که توسط متخصص رادیولوژی در بخش اورژانس صورت می گیرد)، انجام یا عدم انجام لابراتوومی و مرگ و میر تکمیل گردید. بیماران با پرونده های ناقص از مطالعه حذف شدند. اطلاعات جمع آوری شده با استفاده از روش های آمار توصیفی دسته بندی و با نرم افزار SPSS 16 مورد آنالیز قرار گرفتند. جهت تجزیه و تحلیل و بررسی رابطه نتیجه سونوگرافی شکمی مثبت (وجود مایع آزاد در شکم) با سایر متغیرهای مطالعه از آزمون های مجذور کای، تست دقیق فیشر و t استفاده شد. مقادیر P کمتر از ۰/۰۵ معنی دار تلقی گردید. فرم رضایت آگاهانه برای ورود به مطالعه برای همه شرکت کنندگان تکمیل شد. محققین در طول مطالعه متعهد به محفوظ ماندن اطلاعات بیماران و رعایت اصول معاهده هلسینکی بودند.

یافته ها:

۶۰ بیمار با میانگین سنی $47/26 \pm 13/71$ سال طی این مدت به اورژانس مرکز مورد مطالعه مراجعه کرده بودند (۸۱/۷ درصد مرد). در میان بررسی های انجام شده شایع ترین مکانیسم تروما، تصادف با اتومبیل با ۲۲ مورد (۳۶/۷ درصد) بود. در میان ۶۰ بیمار مورد مطالعه ۷۱ مورد شکستگی دنده در ۳ سطح (فوقانی، میانی، و تحتانی) تشخیص داده شد و شکستگی در ۵۰ (۸۳/۳ درصد) مورد در یک سطح بود. میانگین تعداد دنده های شکسته برابر با $2/2 \pm 2/85$ بود (کمترین ۱ و بیشترین ۱۰). شکستگی در ۳ بیمار (۵ درصد) دوطرفه بود. نتیجه سونوگرافی شکمی تنها در ۷ (۱۱/۷ درصد) بیمار مثبت گزارش گردید (جدول ۱). تست دقیق فیشر نشان دهنده ارتباط آماری معنی دار بین تعداد دنده های شکسته ($p = 0.017$) و محل شکستگی ($p = 0.048$) با وجود مایع آزاد داخل شکمی بر اساس نتایج سونوگرافی بود.

جدول ۲. رابطه مشخصات کلینیکی بیماران مبتلا به شکستگی دنده با وجود خونریزی داخل شکمی بر اساس یافته های سونوگرافی شکم			
متغیر	خونریزی داخل شکمی		P
	ندارد	دارد	
تعداد دنده های شکسته شده			
۲ یا کمتر	۱ (۱۴/۳)	۳۴ (۶۴/۲)	۰/۰۱۷
بیشتر یا مساوی ۳ دنده	۶ (۸۵/۷)	۱۹ (۳۵/۸)	
سمت شکستگی دنده			
سمت راست	۳ (۴۲/۹)	۲۶ (۴۹/۱)	۰/۴۹
سمت چپ	۳ (۴۲/۹)	۲۶ (۴۹/۱)	
هر دو طرف	۱ (۱۴/۳)	۲ (۳/۸)	
تعداد سطوح شکسته شده			
یک ناحیه	۴ (۵۷/۱)	۴۶ (۸۶/۸)	۰/۰۴۸
دو ناحیه و سه ناحیه	۳ (۴۲/۹)	۷ (۱۳/۲)	

آسیب احشائ شکمی استفاده شود. اما با توجه به اینکه هدف مطالعه بر اساس شرایط با امکانات کم طراحی شده بود این امر اجتناب ناپذیر بود. جهت دستیابی به اطلاعات و نتایج دقیق تر، انجام مطالعات بیشتر با حجم نمونه بالاتر و استفاده از سی تی اسکن به عنوان استاندارد طلایی توصیه می شود.

نتیجه گیری:

بر اساس نتایج مطالعه حاضر به نظر میرسد ارتباط مستقیم و معنی داری بین تعداد و محل شکستگی دنده با احتمال بروز آسیب احشائ شکمی بر اساس نتایج سونوگرافی وجود داشته باشد.

تقدیر و تشکر:

محققین مطالعه حاضر مراتب تقدیر و تشکر صمیمانه خود را از پرسنل بخش اورژانس بیمارستان پورسینای رشت به دلیل همکاری های ارزشمندشان به عمل می آورند.

سهم نویسندگان:

وحید منصف کسمایی و بهزاد زهره وندی مسئول طراحی مطالعه و تعیین پروتکل پژوهش بودند. لیدا صالحی مسئول جمع آوری داده ها بود. پیمان اسدی آنالیز داده ها را انجام داده و با همکاری لیدا صالحی اقدام به نگارش نسخه اولیه مقاله نمودند. تمامی نویسندگان مقاله را مطالعه و پس از اصلاح آن مسئولیت محتوی علمی آن را به عهده می گیرند و در خصوص تمامی موارد بیان شده در مقاله پاسخگو می باشند.

تضاد منافع:

بدینوسیله نویسندگان تصریح می نمایند که هیچ گونه تضاد منافعی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

منابع مالی:

هیچ گونه کمک مالی برای انجام این پروژه دریافت نشده است.

مکانیسم آسیب با ۲۰۸ مورد (۴۶ درصد) بود. آسیب ارگان های داخل شکمی در مطالعه مذکور، در ۹۷ بیمار (۲۱ درصد) وجود داشت که این میزان در مطالعه ما در حدود ۱۲ درصد بود. تعداد آسیب های داخل شکمی نیازمند اقدامات اورژانسی به طور معنی داری در بیماران با شکستگی بیش از ۶ دنده بیشتر بود که در مطالعه ما نیز تعداد شکستگی بالاتر همراه با احتمال آسیب داخل شکمی بالاتر بود (۱۰). در پژوهش دیگری که Al-Hassani و همکاران در سال ۲۰۱۰ در بیماران با ترومای بلانت دارای شکستگی دنده انجام دادند ۱۱۶ بیمار با آسیب ارگان توپر داخل شکمی پیدا شدند که در کل بسیار بیش از میزان مشاهده شده در مطالعه ما می باشد (۱۲). احتمال آسیب کبد با افزایش حضور شکستگی دنده در هر سمتی، در هر کدام یک از دنده های پایینی، جنس زن، سن جوان تر و نمره ی شدت آسیب پایین تر بیشتر بوده است (۱۰) که البته در مطالعه ما نیز این امر تنها در مورد تعداد دنده آسیب دیده و محل آسیب دیده شد. در مجموع بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه و مقایسه آنها با سایر مطالعات انجام شده در این زمینه چنین استنباط می شود که در حدود یک نفر از هر ۱۰ نفر بیمار مبتلا به شکستگی دنده، دچار آسیب ارگان های داخل شکمی می باشند که این امر ضرورت بررسی از نظر آسیب ارگان های داخل شکمی را در مبتلایان به شکستگی دنده یادآوری می کند و نکته دیگر آنکه تعداد شکستگی بیشتر دنده ها در احتمال آسیب داخل شکمی باید مدنظر قرار گیرند. مهمترین محدودیت مطالعه حاضر که اعتماد به نتایج آن به خصوص در مورد ارتباط بین شکستگی دنده های تحتانی و آسیب ارگان های داخل شکمی را مورد تردید قرار می دهد استفاده از سونوگرافی به عنوان روش ارزیابی است. با توجه به محدودیت های سونو در تشخیص آسیب ارگان های توپر احتمال منفی کاذب بالا خواهد بود و لذا صحیح تر بود تا از سی تی اسکن با تزریق خوراکی و تزریقی به عنوان استاندارد طلایی در رد کردن

Reference:

1. Shojaee M, Faridaalae G, Yousefifard M, et al. New scoring system for intra-abdominal injury diagnosis after blunt trauma. *Chin J Traumatol*. 2014;17(1):19-24.
2. Saadat S, Yousefifard M, Asady H, Jafari AM, Fayaz M, Hosseini M. The Most Important Causes of Death in Iranian Population; a Retrospective Cohort Study. *Emergency*. 2014;3(1):16-21.
3. Forouzanfar MM, Safari S, Niazazari M, et al. Clinical decision rule to prevent unnecessary chest X-ray in patients with blunt multiple traumas. *Emerg Med Australas*. 2014;26(6):561-6.
4. Safari S, Baratloo A, Negida AS, Taheri MS, Hashemi B, Selkisari SH. Comparing the Interpretation of Traumatic Chest X-Ray by Emergency Medicine Specialists and Radiologists. *Arch Trauma Res*. 2014;3(4):e22189.
5. Heydari F, Esmailian M, Dehghanniri M. Diagnostic Accuracy of Ultrasonography in the Initial Evaluation of Patients with Penetrating Chest Trauma. *Emergency*. 2014;2(2):81-4.
6. Shorr RM, Crittenden M, Indeck M, Hartunian SL, Rodriguez A. Blunt thoracic trauma. Analysis of 515 patients. *Ann Surg*. 1987;206(2-205):200.
7. Testerman GM. Adverse outcomes in younger rib fracture patients. *South Med J*. 2006;99(4):335-9.
8. Battle CE, Hutchings H, Evans PA. Risk factors that predict mortality in patients with blunt chest wall trauma: a systematic review and meta-analysis. *Injury*. 2012;43(1):8-17.
9. Bulger EM, Arneson MA, Mock CN, Jurkovich GJ. Rib fractures in the elderly. *J Trauma*. 2000;48(6):1040-7.
10. Park S. Clinical analysis for the correlation of intra-abdominal organ injury in the patients with rib fracture. *Korean J Thorac Cardiovasc Surg*. 2012;45(4):246-50.
11. Shweiki E, Klena J, Wood GC, Indeck M. Assessing the true risk of abdominal solid organ injury in hospitalized rib fracture patients. *J Trauma*. 2001;50(4):684-8.
12. Al-Hassani A, Abdulrahman H, Afifi I, et al. Rib fracture patterns predict thoracic chest wall and abdominal solid organ injury. *Am Surg*. 2010;76(8):888-91.

BRIEF REPORT

Evaluating the Relationship between Rib Fractures and the Probability of Abdominal Trauma; a Brief Report

Vahid Monsef Kasmaei, Behzad Zohrevandi*, Payman Asadi, Lida Salehi

Road trauma Research Center, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

***Corresponding author:**

Behzad Zohrevandi; Road trauma Research Center, Poorsina Hospital, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.
Tel: 00989188523847; Email: bzohrevandi@yahoo.com

Abstract

Introduction: Trauma is one of the most important causes of death in patients under 40 years of age and the third common cause of death regardless of age. Rib cage damages are one of the major reasons for death in the early minutes post-trauma. Therefore, the present study aimed to evaluate the frequency of intra-abdominal injury in the patients with rib fracture who were referred to emergency department. **Methods:** This cross-sectional study included 60 patients with rib fractures who were admitted to the emergency department of Poorsina Hospital, Rasht, Iran, from March 2011 to March 2012. A checklist was filled out for all the patients including age, sex, trauma mechanism, side and site of fracture, the number of broken ribs, the results of abdominal ultrasonography, the need for laparotomy and mortality. The collected data were classified based on descriptive statistics and analyzed using SPSS 16. **Results:** 60 patients with the mean age of 47.26 ± 13.71 years were admitted to the emergency department during this time (81.7% male). The most common mechanism of trauma was car accident [22(36.7%)]. Among these 60 patients, 71 rib fractures in 3 levels of chest (upper, middle, lower) were detected and 50 (83.3%) in the same area. Mean number of fractured ribs was 2.85 ± 2.2 (minimum: 1, maximum 10). In 3 (5%) patients, fracture was on both sides. The results of abdominal ultrasonography in 7 (11.7%) patients were positive. The number of fractured ribs ($p=0.017$) and the area of the fracture ($p=0.048$) showed a significant correlation with the presence of intra-abdominal free fluid. The fracture of more than 2 ribs directly correlated with the possibility of intra-abdominal hemorrhage ($p<0.0001$). **Conclusion:** Based on the results of this study, it seems that the number and area of the fractured ribs directly and significantly correlate with the probability of abdominal trauma based on the results of abdominal ultrasonography.

Key words: Abdominal injuries; rib fractures; wounds and injuries